

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «ВГУИТ»

д.т.н., профессор



Е.Д.Чертов

2017 г.

**ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**  
**федерального государственного бюджетного образовательного**  
**учреждения высшего образования**  
**«Воронежский государственный университет инженерных**  
**технологий»**

на диссертационную работу **Орловой Анастасии Михайловны**  
**на тему: «Разработка технологии сахаросодержащих продуктов из**  
**картофеля для ржано-пшеничных хлебобулочных изделий»,**  
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности: 05.18.01 «Технология обработки, хранения и переработки  
злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции  
и виноградарства»

**Актуальность темы исследования**

Обеспечение населения качественной пищей является общечеловеческой проблемой в связи с ухудшением состояния окружающей среды. Из-за недостаточного потребления пищевых веществ и нерационального их состояния, у большинства населения России наблюдаются нарушения питания, ведущие к ухудшению здоровья и появлению заболеваний.

В соответствии со стратегическими ориентирами долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года необходимо повысить глубину переработки растительных сырьевых ресурсов, способствующих получению новых видов продукции.

Расширение объемов переработки сезонного вида сырья, такого как картофель, в новые виды сахаросодержащей продукции, в значительной мере решает проблему снижения их потерь при хранении.

Комплексное использование нетрадиционного сырья является актуальным для хлебопекарной промышленности, получение новых видов сахаросодержащих продуктов из крахмалсодержащего сырья является привлекательным ингредиентом в производстве продуктов функционального питания, в том числе готовых мучных смесей для ржано-пшеничных хлебобулочных изделий.

Применение сахаросодержащего сырья в хлебопечении позволяет не только разнообразить ассортимент и улучшить физико-химические показатели готовой продукции, но и обогатить конечный продукт пищевыми волокнами, минеральными веществами и незаменимыми аминокислотами. А также, применение сахаросодержащих продуктов из картофеля в качестве альтернативной замены традиционного сырья в хлебопечении позволяет участвовать в решении задачи повышения конкурентоспособности организаций пищевой и перерабатывающей промышленности.

В связи со всем вышесказанным, актуальность темы диссертационного исследования Орловой Анастасии Михайловны, посвященного разработке технологии сахаросодержащих продуктов из картофеля и их практическому использованию в производстве хлебобулочных изделий не вызывает сомнений.

### **Научная новизна исследований и полученных результатов**

Соискателем разработана математическая модель и определены оптимальные параметры гидролиза картофельной массы под действием амилоглюкозидазы AMG 1100 BG: температура – 65 - 75 °С; pH - 4,8 - 5; содержание сухих веществ - 19,4 % - 25 %; дозировка ферментного препарата - 0,02 % - 0,06 %.

Определены кинетические параметры сушки новых сахаросодержащих продуктов из картофеля: критическое и равновесное влагосодержание продукта; интенсивность испарения влаги; постоянная и приведенная скорость сушки; продолжительность сушки. Применение осушителей

повышает скорость сушки в 1,2 - 6 раз и сокращает продолжительность высушивания в 1,7 - 2 раза.

Установлены показатели качества и безопасности, химический состав, медико-биологическая эффективность и технологические характеристики новых видов сахаросодержащих продуктов – сахаросодержащих порошков и сиропа из картофеля.

Показано повышение показателей качества мучных смесей, теста и готовых хлебобулочных изделий из смеси ржаной и пшеничной муки в результате применения сахаросодержащих продуктов из картофеля.

**Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций** обеспечена грамотной постановкой цели и задач, экспериментальными исследованиями, выполненными с применением стандартных и специальных современных методов исследования, математических методов планирования и статистической обработки экспериментальных данных, апробацией полученных результатов в промышленных условиях.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- теоретические положения и рекомендации получения новых видов сахаросодержащих продуктов из картофеля согласуются с опубликованными материалами по рассматриваемой проблемной тематике;

- использованы значимые научные источники отечественных и зарубежных ученых и современные методики обработки исходной информации, собранной лично автором, глубоко и качественно проработанной им в процессе раскрытия темы диссертации;

- выводы и рекомендации диссертационного исследования вытекают из существа выполненной научно-экспериментальной работы.

**Значение полученных результатов для науки и производства**

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- разработана и научно обоснована технология получения сахаросодержащих продуктов из картофеля, основанная на использовании

ферментативного способа модификации сырья, позволяющая получить продукт с высоким содержанием редуцирующих веществ;

- получены новые виды сахаросодержащих продуктов длительного хранения с использованием метода конвективной сушки, с предварительным центрифугированием продукта и смешиванием его с сухим продуктом;

- получены экспериментальные данные показателей качества и безопасности, по химическому составу, медико-биологической эффективности и технологических характеристик новых видов сахаросодержащих продуктов, которые являются теоретической базой для разработки технологий обогащенных продуктов питания;

- разработаны технологии хлебобулочных изделий с использованием новых видов сахаросодержащих продуктов, позволяющих получить хлеб повышенной пищевой ценности.

Практическая значимость подтверждается разработкой и утверждением технической документации на «Порошок сахаросодержащий из картофеля», «Мука «Орловский богатырь» и на «Хлеб ржано-пшеничный «Орловский богатырь», получением патента на изобретение «Способ производства хлеба с добавлением сахаросодержащего порошка из картофеля».

Материалы диссертации внедрены в учебный процесс и используются при чтении лекций и выполнении научно-исследовательской работы студентов и проведении магистерских диссертационных исследований.

#### **Соответствие результатов работы требованиям, предъявляемым к диссертациям**

Диссертационная работа Орловой А. М. имеет традиционную структуру, состоит из введения, семи глав, выводов и рекомендаций, списка использованных источников, приложений; основное содержание изложено на 220 страницах печатного текста, включает 46 таблиц, 25 рисунков, 141 литературный источник отечественных и зарубежных авторов.

## **Замечания по диссертационной работе**

1. В работе недостаточно раскрыто обоснование применения ферментного препарата AMG 1100 BG для осахаривания картофельной массы.

2. Неясно, исходя, из каких предпосылок была выбрана дозировка ферментного препарата AMG 1100 BG для подготовки картофельной массы к осахариванию (стр. 56, способ 2).

## **Степень завершенности**

Диссертационная работа Орловой А. М. является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые, научно-обоснованные технологические решения получения сахаросодержащих продуктов из крахмалсодержащего сырья, с целью получения новых видов сахаросодержащих продуктов с разным химическим составом и технофункциональными свойствами.

## **Опубликование основных результатов**

Основные результаты исследований Орловой А. М. опубликованы в 15 печатных работах, из них 5 - в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, 1 патент.

## **Соответствие автореферата тексту диссертации**

Автореферат отражает содержание диссертации. Между ними нет противоречий и разночтений.

## **Общее заключение по диссертационной работе**

Диссертационная работа Орловой Анастасии Михайловны на тему: «Разработка технологии сахаросодержащих продуктов из картофеля для ржано-пшеничных хлебобулочных изделий» является законченным научным исследованием, соответствует требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Орлова Анастасия Михайловна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.01

«Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства»

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры «Технологии хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств» протокол № 1 от «14» сентября 2017 г.

Доктор технических наук, профессор,  
зав. кафедрой «Технологии  
хлебопекарного, кондитерского,  
макаронного и зерноперерабатывающего  
производств» ФГБОУ ВО «ВГУИТ»

Г.О. Магомедов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет инженерных технологий»;

394036, Россия, г. Воронеж, проспект Революции, д. 19;

Тел.: +7(473)255-42-67;

Электронная почта: post@vsuet.ru.

Подпись заверяю

Печать организации



(Фамилия И. О., должность заверившего лица)